

Оценка инвестиционной активности и привлекательности естественных монополий в сфере транспортных услуг



С. А. Жутяева,
канд. экон. наук, доцент
кафедры «Учет и бизнес-анализ» Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I,



Е. А. Синцова,
канд. экон. наук, доцент кафедры международных финансов и бухгалтерского учета Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики, доцент кафедры менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Естественные монополии – это объективная реальность российской экономики. Они во многом создают ее фундамент и оказывают большое воздействие на состояние экономических процессов, обеспечивая функционирование ключевых отраслей.

Государство регулирует цены на услуги естественных монополий для предотвращения злоупотреблений доминирующим положением и обеспечивает доступность услуг для всех потребителей, поскольку цены монопольных предприятий в значительной степени определяют конкурентоспособность отечественной продукции на внешних рынках. Такой контроль помогает поддерживать стабильность цен на ключевые товары и услуги.

В российской экономике естественные монополии существуют, как правило, в виде вертикально-интегрированных объединений. От бесперебойной работы этих структур зависит устойчивое экономическое развитие всей экономики страны, поскольку сбой в работе одного звена может привести к нарушению работы всей цепочки.

По данным Росстата, доля субъектов естественных монополий в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в 2022 г. составила 25,5%¹.

Российское законодательство определяет естественную монополию как состояние товарного рынка, при котором отсутствует конкуренция в силу технологических особенностей производства, что предполагает господство на закрытом входными барьерами рынке одной фирмы, выпускающей уникальный продукт и контролирующей его цену. Естественные монополии обычно функционируют в таких сферах, в которых требуются

значительные инвестиции и сложные технологические процессы, и создание альтернативных предприятий считается дорогостоящим, неэффективным и в итоге нецелесообразным.

В законе «О естественных монополиях» определен список компаний-монополистов. Они занимаются транспортировкой газа, нефти и нефтепродуктов посредством магистральных трубопроводов, оказывают услуги по передаче электрической и тепловой энергии, железнодорожных перевозок, водоснабжения и связи.

Такие компании владеют и управляют огромной инфраструктурой, включая газопроводы, электросети, железнодорожные пути и др. Эти объекты требуют постоянных затрат на содержание и модернизацию, чтобы обеспечивать надежность и стабильность оказываемых услуг.

П. Друкер [1], один из основателей современного менеджмента, считал, что переход к инновационной экономике сильно повышает роль инфраструктуры в социально-экономическом развитии общества. Именно эффективная инфраструктура способствует созданию благоприятной среды для инноваций, обеспечивая доступ к ресурсам, информации, рынкам и другим факторам, необходимым для разработки и внедрения новых услуг и технологий. Инновации могут стимулировать развитие инфраструктуры, создавая спрос на новые виды ресурсов и услуг.

Ряд аналитиков [2] утверждает, что существует взаимосвязь между инновациями и рыночной властью. Монопольные компании будут стремиться к изменениям благодаря свободному доступу к капиталу, возможности инвестировать

¹ Федеральная служба государственной статистики. Управление статистики предприятий. Разделы ФПСР. 1.6.9. Основные показатели деятельности субъектов естественных монополий.

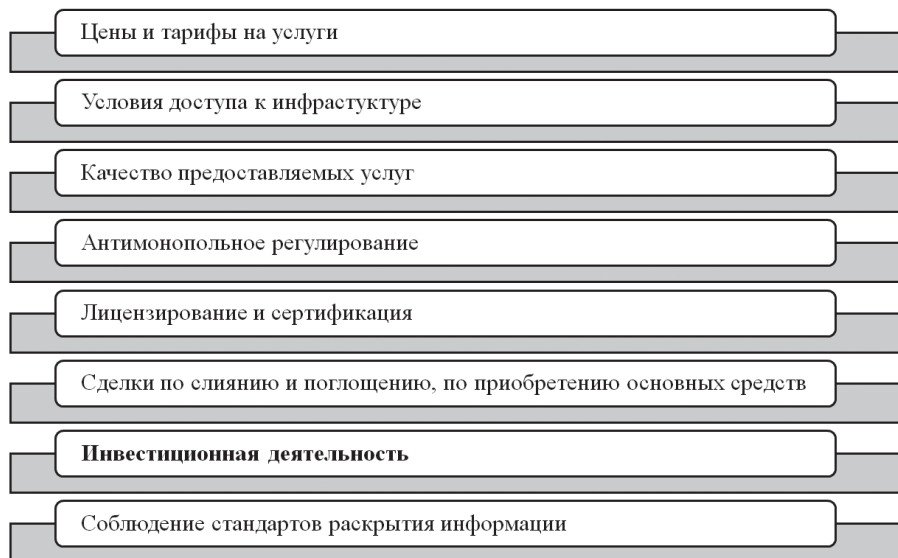


Рис. 1. Вопросы регулирования и контроля за субъектами естественных монополий

в долгосрочные проекты, возможности обеспечить сотрудничество с научными учреждениями, способности объединить риски и экономить на масштабе производства.

Согласно ФЗ «О естественных монополиях», государство использует ряд мер регулирования деятельности субъектов естественных монополий (рис. 1).

Естественные монополии обладают инвестиционной привлекательностью, обусловленной их стабильным положением на рынке и наличием регулируемых тарифов на услуги. Одним из важных вопросов, связанным с развитием деятельности монопольных компаний, является вопрос финансирования их инвестиционной деятельности, поскольку в итоге именно развитие инфраструктурных отраслей позволяют успешно развивать другие сферы экономики.

Основная задача государственного регулирования — это повысить эффективность использования средств, направляемых на развитие инфраструктуры естественных монополий. В большей степени это бюджетные средства. Министерство экономического развития РФ в лице департамента государственного регулирования тарифов и инфраструктурных реформ отвечает за обеспечение законодательных гарантий возврата инвестиций в инфраструктуру и их доходности, а также внедрение правовых механизмов для независимой оценки и утверждения инвестиционных проектов.

Инвестиционные программы естественных монополий проходят обязательный, независимый технологический и ценовой аудит, одобрение программ правительством, увязку с целями, уста-

новленными документами стратегического и территориального планирования.

В Указе Президента РФ от 07.05.2024 N 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» установлен один из показателей для достижения национальной цели «Комфортная и безопасная среда для жизни». Это увеличение к 2030 г. авиационной подвижности населения не менее чем на 50% по сравнению с данными за 2023 г. Для достижения цели «Устойчивая и динамичная экономика» определено увеличение объема инвестиций в основной капитал не менее чем 60% по сравнению с 2020 г.

В области транспорта в стратегии пространственного развития РФ до 2030 г.¹ определены приоритетные инфраструктурные проекты:

- модернизация АО «Улан-Баторская железная дорога»;
- развитие международного транспортного коридора «Север — Юг»;
- строительство газопровода из РФ в КНР;
- развитие магистральной инфраструктуры железных дорог центральной части РФ;
- развитие инфраструктуры морских портов и путей Северного морского пути;
- развитие морских линий для российско-индийской торговли по направлению «Дальний Восток — Ченнаи»;
- создание и развитие узловых аэ-

¹ Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2024 N 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года».

ропортов в городских агломерациях, реконструкция инфраструктуры аэропортов, входящих в единую опорную транспортную сеть.

В документе делается акцент на экономическую эффективность новых, вводимых в эксплуатацию объектов инфраструктуры, чтобы дорогостоящие проекты не использовались для перевозки низкомаржинальных грузов, так как это приводит к росту тарифов для всех грузоперевозчиков в стране.

В соответствии с Указом Президента РФ от 21.07.2015 N 373 «О некоторых вопросах государственного управления и контроля в сфере антимонопольного и тарифного регулирования», на Федеральную антимонопольную службу возложена обязанность по ведению учета сведений о субъектах естественных монополий, она регулирует и контролирует работу этих компаний для установления тарифов на услуги. В табл. 1 представлены данные из реестра субъектов естественных монополий, занятых в различных сферах по состоянию на 01.07.2025.

Проведем исследование инвестиционной активности данных компаний. В качестве результирующих показателей используются три индикатора: уровень инвестиций в основной капитал на одного работника данной сферы деятельности, цепные темпы роста инвестиций и коэффициент капитальных вложений на единицу услуг (объем инвестиций на сумму выполненных услуг собственными силами). В качестве дополнительных показателей можно использовать структуру инвестиций по видам активов, что показывает приоритеты в развитии отрасли, но у изучаемых компаний свыше 90% инвестиций приходятся на здания и сооружения, машины и оборудования.

Рост уровня инвестиций в основной капитал на одного работника, или инвестиционная интенсивность труда сигнализирует о стремлении компании к технологической модернизации и повышению эффективности. Следует сделать оговорку, что разные виды транспорта требуют принципиально разных объемов капитальных вложений на единицу производительности.

Так, железнодорожный, трубопроводный, воздушный транспорт — это капиталоемкие отрасли. Основные инвестиции здесь идут в инфраструктуру (рельсы, мосты, вокзалы, аэропорты, взлетно-посадочные полосы, системы управления) и дорогостоящий подвижной состав (локомотивы, самолеты). При

Таблица 1. Реестр субъектов естественных монополий (выдержка) [3]

Тип реестра	Количество субъектов
Топливо-энергетический комплекс	
Транспортировка нефти и (или) нефтепродуктов по магистральным трубопроводам	16
Транспортировка газа по трубопроводам	425
Транспорт	
Железнодорожные перевозки	35
Услуги аэропортов	223
Услуги в портах и транспортных терминалах, услуги по использованию инфраструктуры внутренних водных путей	193
Ледокольная проводка судов, ледовая лоцманская проводка судов в акватории Северного морского пути	2

этом относительно небольшое количество высококвалифицированных работников обслуживает эти огромные активы. В этой связи целесообразно использовать показатель «инвестиции в основной капитал на 1 руб. основных фондов», так как инвестиции направляются именно на восстановление и развитие основных фондов. Однако для результатов этого исследования применить указанный коэффициент ввиду отсутствия сопоставимых статистических данных невозможно.

Цепные темпы роста инвестиций, или инвестиционная динамика, показывает направление и силу инвестиционного импульса именно в отчетном периоде. При расчете в постоянных ценах цепные темпы роста наиболее точно отражают реальную физическую динамику вложений, очищенную от общего роста цен в экономике. В отличие от базисных темпов роста, которые зависят от далекой базы сравнения, цепные темпы лучше улавливают реакцию бизнеса на изменения конъюнктуры, новые государственные программы, колебания спроса.

Высокий коэффициент капитальных вложений на единицу услуг, или инвес-

тиционная эффективность, характерен для капиталоемких отраслей или этапов технологической модернизации, низкий — для менее капиталоемких или сервисных отраслей. Если рост инвестиций не сопровождается адекватным ростом объема услуг (или этот коэффициент резко растет), это может сигнализировать о неэффективных, избыточных или плохо освоенных вложениях. И наоборот, рост объема услуг при стабильном или снижающемся коэффициенте говорит об очень высокой отдаче от инвестиций.

Статистические данные за анализируемый период приведены в табл. 2 на основании данных Росстата [4].

Для оценки инвестиционной активности определим интегральный показатель, сопоставимый со средним уровнем по изучаемым видам транспорта методом многомерной средней. Для формирования интегральной оценки использован метод многомерной средней, что позволяет агрегировать три разнородных частных показателя (уровень инвестиций на работника, темп их роста и коэффициент эффективности) в единый, сопоставимый измеритель.

Основная задача — сравнить инвестиционную активность разных видов транспорта между собой и со средним уровнем. Интегральный показатель, рассчитанный как многомерная средняя, предоставляет для этого единую, унифицированную метрику, выраженную в одном числе для каждого объекта.

Перед расчетом многомерной средней проводится стандартизация исходных показателей (приведение к безразмерному виду с помощью z-score), что нивелирует проблему разных единиц измерения (руб./чел., %, руб./руб. услуг). Данный метод корректен, поскольку учитывает многомерную природу исходных данных и после процедуры стандартизации нивелирует влияние разнородности единиц измерения, позволяя объективно сравнивать инвестиционную активность различных видов транспорта. Итоги расчета представлены на рис. 2.

Шкала Чеддока изначально предназначена для качественной оценки тесноты связи между признаками на основе величины линейного коэффициента корреляции. Ее логика основана на анализе степени отклонения от состояния отсутствия связи (нуля). Интегральный показатель, рассчитанный методом многомерной средней, после стандартизации данных представляет собой величину, измеренную в единицах стандартного отклонения (Z-оценки). По сути, это степень отклонения каждого объекта от «усредненного» эталона (среднего по совокупности, принятого за 0). Поскольку шкала Чеддока оперирует диапазонами, кратными стандартному отклонению, она идеально ложится на результат расчета многомерной средней для стандартизированных данных.

По шкале Чеддока можно оценить уровень инвестиционной активности

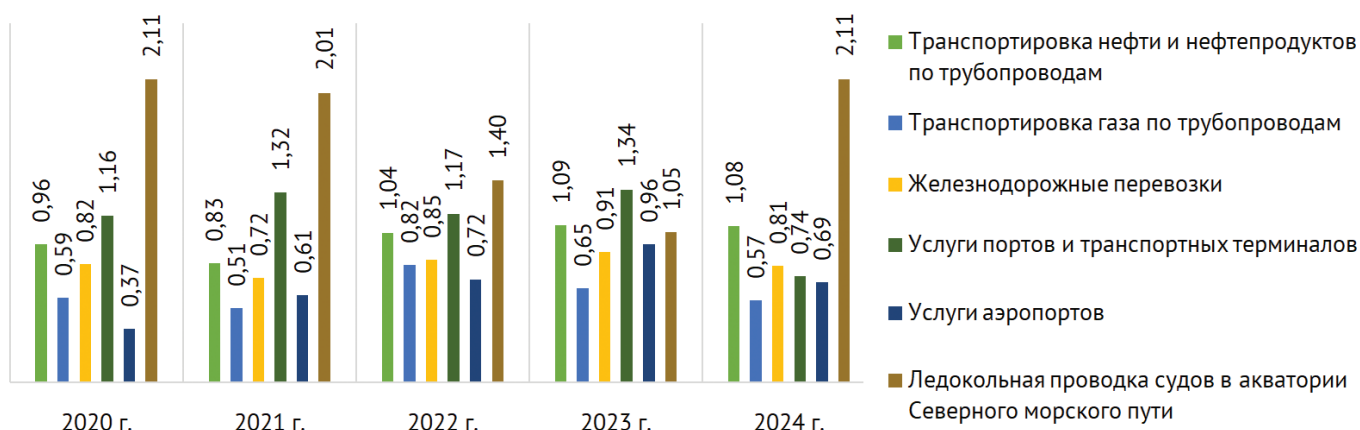


Рис. 2. Интегральный показатель инвестиционной активности по сферам деятельности естественных монополий (транспортные услуги)

Таблица 2. Показатели инвестиционной активности по сферам деятельности естественных монополий (транспортные услуги)

Сфера	2020	2021	2022	2023	2024
Инвестиции в основной капитал на 1 чел., руб.					
Транспортировка нефти по трубопроводам	2296590	1587877	1853016	2563645	3311685
Транспортировка газа по трубопроводам	717279	540112	766325	931741	999205
Железнодорожные перевозки	1017596	969418	1165333	1681828	1993563
Услуги портов и транспортных терминалов	1070570	1788145	2180445	3383893	2524997
Услуги аэропортов	444542	454330	505495	1037755	1250450
Ледокольная проводка судов в акватории Северного морского пути	4910491	5299906	3736462	3190525	7015528
Цепные темпы роста инвестиций, %					
Транспортировка нефти по трубопроводам	62,0	79,0	115,8	140,1	128,2
Транспортировка газа по трубопроводам	77,9	75,0	138,3	123,7	100,2
Железнодорожные перевозки	108,2	93,5	119,3	145,6	116,6
Услуги портов и транспортных терминалов	175,0	169,2	124,4	155,7	74,7
Услуги аэропортов	49,9	99,3	132,7	204,0	121,0
Ледокольная проводка судов в акватории Северного морского пути	143,1	107,9	71,2	84,6	224,2
Коэффициент капитальных вложений на единицу услуг, руб./руб.					
Транспортировка нефти по трубопроводам	0,0016	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018
Транспортировка газа по трубопроводам	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
Железнодорожные перевозки	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
Услуги портов и транспортных терминалов	0,0017	0,0012	0,0014	0,0021	0,0016
Услуги аэропортов	0,0032	0,0016	0,0017	0,0016	0,0019
Ледокольная проводка судов в акватории Северного морского пути	0,1210	0,1103	0,0690	0,0475	0,0895

развития инфраструктуры путей Северного морского пути в 2024 г. как очень высокий. Хотя в абсолютном выражении объем инвестиций здесь наименьший относительно других видов транспорта (см. табл. 2). Средний уровень демонстрирует инвестиционные проекты железных дорог и транспортировки нефти, низкий уровень — остальные сферы транспортных услуг.

Выдвинем и проверим гипотезу, влияет ли на инвестиционную активность инвестиционная привлекательность отрасли. Если отрасль обладает высокой привлекательностью, то у инвесторов возникает больше уверенности в успешности вложений, что должно стимулировать инвестиционную деятельность. Однако могут возникать ситуации, когда отрасль привлекательна для инвестиций, но инвесторы по разным причинам воздерживаются от вложений, например, из-за геополитической нестабильности или высоких макроэкономических рисков.

С учетом проведенного анализа литературных источников [5–7] и статистических данных в перечень частных показателей инвестиционной привлекательности транспортной сферы включены индикаторы, представленные в табл. 3.

Предложенная система показателей является классической и охватывает три ключевых аспекта оценки любого бизнеса, включая транспортные предприятия: рыночный потенциал, операционную эффективность и эффективность капитальных вложений.

Спрос на продукцию отрасли рассчитывается как темпы изменения объема выполненных услуг (в руб.). Объем оказанных услуг напрямую связан с выручкой предприятия, рост объемов — это потенциальный рост выручки, что является фундаментальной целью для инвестора. Положительная динамика спроса оправдывает капитальные вложения в новый подвижной состав, инфраструктуру и технологии. Инвестировать в расширение мощностей на падающем рынке крайне рискованно.

Высокая рентабельность услуг говорит о конкурентоспособной стоимости, эффективной логистике и качественном управлении затратами. Прибыльная операционная деятельность генерирует денежный поток, который является основным источником для финансирования новых инвестиций без привлечения дорогих внешних займов. Стабильно высокая рентабельность указывает на наличие у компании устойчивых конкурентных преимуществ (например,

эффективная бизнес-модель, уникальные логистические маршруты, сильный бренд), что делает ее более привлекательной для инвестора.

Рентабельность инвестиций в основной капитал — самый важный показатель для инвестора с точки зрения отдачи на вложенный капитал. Низкая рентабельность инвестиций указывает на неэффективное использование активов (недогрузка, устаревшее оборудование). Рост этого показателя со временем свидетельствует о том, что компания грамотно выбирает проекты для финансирования и осваивает их, это дает инвестору уверенность в том, что средства будут использованы эффективно.

Предложенный набор показателей является минимально необходимым и достаточным для первичной оценки инвестиционной привлекательности транспортных предприятий, так как он охватывает макроуровень (рынок), микроуровень (операционная деятельность) и стратегический уровень (использование активов).

Стоит пояснить некоторые полученные результаты. Так, рентабельность инвестиций в основной капитал по видам деятельности «Транспортировка газа по трубопроводам» и «Услуги пор-

Таблица 3. Показатели инвестиционной привлекательности по сферам деятельности естественных монополий (транспортные услуги)

Сфера	2020	2021	2022	2023	2024
Спрос на продукцию отрасли (темпы изменения объема выполненных услуг), %					
Транспортировка нефти и нефтепродуктов по трубопроводам	91,3	114,7	94,3	110,1	105,0
Транспортировка газа по трубопроводам	97,5	117,3	127,2	88,3	91,1
Железнодорожные перевозки	91,7	111,1	117,0	121,6	107,3
Услуги портов и транспортных терминалов	176,7	228,2	102,9	107,5	99,8
Услуги аэропортов	22,5	205,9	103,9	218,0	102,1
Ледокольная проводка судов в акватории Северного морского пути	105,8	118,4	112,7	124,1	116,7
Рентабельность оказанных услуг, %					
Транспортировка нефти и нефтепродуктов по трубопроводам	9,4	10,1	9,8	10,8	10,8
Транспортировка газа по трубопроводам	3,6	31,1	18,1	-0,2	0,7
Железнодорожные перевозки	-1,9	5,4	10,7	14,8	13,7
Услуги портов и транспортных терминалов	27,7	68,0	56,0	46,2	41,4
Услуги аэропортов	-0,4	10,4	3,6	17,0	11,3
Ледокольная проводка судов в акватории Северного морского пути	7,3	17,2	35,1	34,0	25,5
Рентабельность инвестиций в основной капитал, %					
Транспортировка нефти и нефтепродуктов по трубопроводам	72,6	109,2	100,2	86,0	71,8
Транспортировка газа по трубопроводам	75,0	986,2	560,5	-4,2	15,3
Железнодорожные перевозки	-5,0	16,2	29,5	32,1	28,2
Услуги портов и транспортных терминалов	131,5	292,7	207,4	125,3	156,8
Услуги аэропортов	-1,9	115,1	37,7	124,4	77,9
Ледокольная проводка судов в акватории Северного морского пути	Данные о финансовом результате не размещаются в целях обеспечения конфиденциальности данных, в соответствии с ФЗ от 29.11.2007 № 282-ФЗ				

тов и транспортных терминалов» демонстрируют очень высокие значения в 2021–2022 гг. Это объясняется резкими колебаниями прибыли (увеличение достигало в 3–9 раз) и снижением объема инвестиций. После постковидного восстановления экономики и геополитических событий цены на газ достигли исторических максимумов.

Для портов, особенно в определенных регионах, переориентация

глобальных торговых потоков привела к резкому увеличению грузопотока и, как следствие, доходов от обработки судов и грузов. Для компаний с выручкой в иностранной валюте и расходами в рублях курсовая разница дала дополнительный финансовый эффект, увеличив рублевую прибыль.

Свод частных показателей в интегральный также осуществлялся по методу многомерной средней. В расчет в итоге

попали только два показателя, так как данные о финансовом результате и выручке по Северному морскому пути не размещаются в открытом доступе. В результате выявлены уровни инвестиционной привлекательности разных сфер транспорта в виде коэффициентов, соотнесенных со средним уровнем инвестиционной привлекательности, принятым за единицу. Итоговые значения представлены на рис. 3.

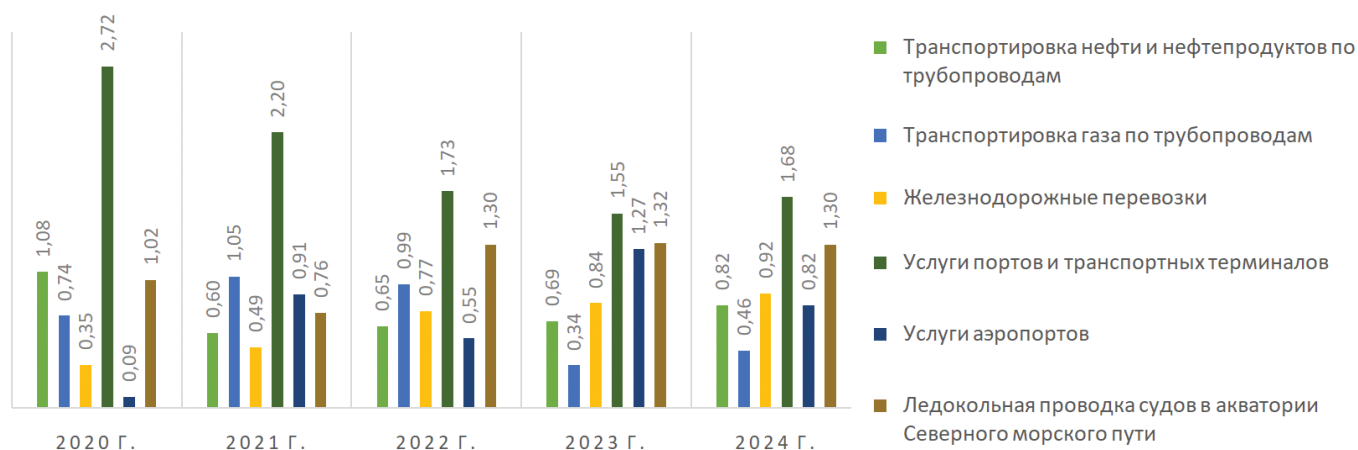


Рис. 3. Интегральный показатель инвестиционной привлекательности по сферам деятельности естественных монополий (транспортные услуги)

Таблица 4. Сравнение инвестиционной активности и привлекательности отраслей по средним данным 2020–2024 гг.

Интервал	[0; 0,4)	[0,4; 0,8)	[0,8; 1,2)	[1,2; 1,6)	Более 1,6
Значение	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
Уровень инвестиционной активности	–	Транспортировка газа и нефти, железнодорожные перевозки, услуги аэропортов	Услуги портов	–	Северный морской путь
Уровень инвестиционной привлекательности	–	Транспортировка газа и нефти, железнодорожные перевозки, услуги аэропортов	–	Северный морской путь	Услуги портов

Как видно, значения интегрального показателя в 2024 г. варьируются от 0,46 по услугам транспортировки газа до 1,68 по услугам портов. За весь исследуемый период услуги портов (речной и морской транспорт) и транспортных терминалов демонстрируют очень высокий уровень инвестиционной привлекательности. Это вызвано ростом международной торговли и развитием новых торговых маршрутов и логистических центров. При этом рост портовых мощностей требует постоянной синхронизации со смежными видами транспорта, участвующими в логистической цепочке, особенно с железнодорожным.

Инвестиционная привлекательность компаний, связанных с транспортировкой газа по трубопроводам за 2023–2024 гг., значительно снижается, что во многом объясняется геополитической нестабильностью, так как санкции создают определенные риски для инвесторов.

Относительно стабильный уровень инвестиционной привлекательности отрасли «Железнодорожные перевозки» обусловлен стабильным спросом на грузовые и пассажирские перевозки, а также высокой надежностью и способностью обеспечивать большие объемы перевозок на дальние расстояния. Это делает отрасль привлекательной для инвесторов, ищущих долгосрочные и стабильные вложения.

Проверим выдвинутую гипотезу. В трех из шести видах транспортных услуг уровень инвестиционной активности совпадает с инвестиционной привлекательностью (табл. 4), однако коэффициент корреляции имеет низкое значение за исследуемый период от 0,11 до 0,5. А по проектам Северного морского пути коэффициент корреляции отрицательный. Это объясняется тем, что государство проводит активную политику поддержки таких проектов в целях получения высокой доходности в долгосрочной перспективе.

Стоит отметить, что инфраструктурные проекты в сферу услуг аэропортов

и особенно морских, речных портов требуют большего внимания со стороны инвесторов (как государственных, так и частных), поскольку активность здесь ниже их инвестиционной привлекательности.

Таким образом, проведенное исследование позволило сформировать авторский подход к сравнительной оценке инвестиционной активности и привлекательности различных видов транспорта субъектов естественных монополий. Ключевым элементом подхода является постороннее интегральное показателя на основе многомерной средней, агрегирующего частные индикаторы. Предложенный подход создает основу для разработки детальной методики и обеспечивает сопоставимость результатов оценки для различных видов транспорта.

Гипотеза о влиянии инвестиционной привлекательности на инвестиционную активность транспортной отрасли не подтвердилась. Полученный результат свидетельствует, что для транспортных отраслей, особенно естественных монополий, традиционные модели «привлекательность — активность» работают плохо, требуется разработка новых, более сложных теоретических конструкций, которые учитывают нерыночные факторы.

Результат может быть эмпирическим подтверждением теории о том, что частные инвесторы в капиталоемких отраслях с длительным циклом окупаемости занимают выжидательную позицию. Они откладывают инвестиции, несмотря на текущую привлекательность, из-за неопределенности долгосрочных правил игры (например, санкции, изменения логистических коридоров, климатическая повестка).

Исследование доказывает, что универсальных закономерностей не существует, и транспорт, особенно инфраструктурный, требует своих собственных моделей анализа, где ключевую роль играют не только прибыль, но и государственная стратегия, геополитика и технологический суверенитет.

Главный вывод для инвесторов заключается в том, что основными рисками в транспортной отрасли являются регуляторный и политический риск, а не коммерческий. Это требует принципиально иных подходов к риск-менеджменту и оценке проектов.

Литература

1. Друкер П. Посткапиталистическое общество. Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / под ред. В. Л. Иноземцева. М., 1999.
2. Gort M., Wall R. A. Foresight and Public Utility Regulation // Journal of Political Economy. 1988. № 96. P. 177–188.
3. Информационные системы. Реестр субъектов естественных монополий. URL: <http://fas.gov.ru/pages/activity/tariff-regulation/reestr-subektov-estestvennyix-monopolij.html> (дата обращения: 14.12.2025).
4. Основные показатели деятельности естественных монополий. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13275> (дата обращения: 14.12.2025).
5. Гончарова В. С. Повышение инвестиционной привлекательности как инструмент привлечения дополнительных финансовых источников с целью технологического развития предприятия // Инновации и инвестиции. 2025. № 4. С. 48–51.
6. Исаенко Н. Н. К вопросу об оценке инвестиционной привлекательности на железнодорожном транспорте / под редакцией Г. А. Барышевой, Л. М. Боровой // Экономика России в XXI веке: сборник научных трудов XII Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х томах. Томск: Томский политехнический университет, 2015. Т. 2. С. 533–537.
7. Палкина Е. С., Морозова Е. И. Методика инвестиционной оценки инновационных проектов высокоскоростного наземного транспорта // Мир транспорта. 2018. Т. 16. № 4 (77). С. 88–100. DOI: 10.30932/1992-3252-2018-16-4-7.